

## 第4学年 国語科学習指導案

平成29年12月6日(水)5校時

4年 3組 29名

指導者 呉屋正樹

共同研究者 仲村久美子 村吉亜弥子  
宮城 仁

## 1 単元名

『「ライトボット図鑑」を作ろう』 (ライトボットのトリセツを作ろう)

## 2 単元の目標

図や写真などの資料を活用し、読み手を意識した文章や紙面を作成し説明する。

## 育てたいプログラミングの考え方

意図した動きに近づくように一つ一つの動きに対応した記号(コマンドブロック)の組み合わせを考える。

## 3 言語活動とその特徴

本単元は、「収集した資料を効果的に使い、説明する文章などを書くこと。B(2)」に当てはまる言語活動である。三年生の時に『生き物のとくちょうをくらべて書こう』で、図と言葉を結びつけて説明する学習を行った。四年生では図や写真を複数使ったり、組み合わせて使ったりして相手によりわかりやすく伝えることをねらいとする。まず図鑑に載せるテーマ(本単元ではライトボット)を決める。

発見したことや知らせたいことが見つかったらもう一度調べたり、よく観察したりしてカードにメモを残していく。そのあと図や写真付きの組み立て表(三年生の時に学習済み)を作り、グループで交流し、図・写真はこれでよいか、組み立てはこれでよいか、図と言葉の組み合わせはどうかなど、吟味させる。

そのあとに原稿(ステージの設計)を書いて交流する。そして今回は掲示して他学年にも読んでもらう。そのことで児童の意欲を高め、相手意識を持たせたい。

## 4 プログラミング教育について

## (1) プログラミング教育の必要性の背景

近年、飛躍的に進化した人工知能は、所与の目的の中で処理を行う一方、人間は、みずみずしい感性を働かせながら、どのように社会や人生をよりよいものにしていくのかなどの目的を考え出すことができ、その目的に応じた創造的な問題解決を行うことができるなどの強みをもっている。こうした人間の強みを伸ばしていくことは、学校教育が長年目指してきたことでもあり、社会や産業の構造が変化し成熟社会に向かう中で、社会が求める人材像とも合致するものとなっている。

自動販売機やロボット掃除機など、身近な生活の中でもコンピュータとプログラミングの働きの恩恵を受けており、これらの便利な機械が「魔法の箱」ではなく、プログラミングを通じて人間の意図した処理を行わせることができるものであることを理解できるようにすることは、時代の要請として受け止めていく必要がある。

## (2) プログラミング教育とは

子供たちに、コンピュータに意図した処理を行うように指示することができるということを体験させながら、将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる力としての「プログラミング的思考」などを育成するものである。

## (3) プログラミング的思考とは

自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組み合わせが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組み合わせをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力である。

## (4) 次期学習指導要領におけるプログラミング教育の在り方

コンピュータに意図した処理を行うよう指示することができるということを体験しながら、身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順がある事に気付くこと、各教科などで身につけた思考力を基盤として、基本的な「プログラミング的思考」を身に付ける。

## (5) プロシージャ (procedure) とは、

プログラミングにおいて複数の処理を一つにまとめたものをいう。手続きとするのが定訳である。一連の処理や意味を持った一まとまりにすることで、再利用性が高まり、プログラム中に繰り返して現れる処理を1ヶ所で記述でき、プログラムの保守、管理を容易にする。

## (6) AR (Augmented Reality) 拡張現実とは

拡張現実とは仮想現実（バーチャルリアリティ = VR）の変種であり、その時周囲を取り巻く現実環境に情報を付加・削除・強調・減衰させ、文字通り人間から見た現実世界を拡張するものを指す。バーチャルリアリティが人工的に構築された現実感と現実を差し替えるのに対し、拡張現実とは現実の一部を改変する技術である。ポケモン GO も AR を活用したアプリケーションである。

## (7) CS アンプラグド (Computer Science Unplugged) とは

小学生から理解できる教材としてニュージーランドで開発された教育法。「アンプラグド」の言葉通り、コンピュータでプログラミングをするのではなく、カードなどを用いたゲームやグループ活動を通して、コンピュータの基本的な仕組みを楽しく学ぶことができるのが大きな特徴である。

## 5 単元の評価規準

国語への関心・意欲・態度	書く能力	言語についての知識・理解・技能
情報を読み手に分かりやすく伝えるため、図表、絵、写真などの視覚に訴える資料を活用しようとしている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・説明する目的や、図鑑や小冊子といった説明するための文章の種類に応じて、どのような資料が必要かを考えている。(ア)</li> <li>・説明したい内容によりふさわしいものとなるように、図表などの提示の仕方に修正を加えたり、文章を書き直したりしている。(オ)</li> </ul>	文を読みやすくするために、文脈に合わせて読点を適切に打ちながら書いている。(イ(エ))

## 6 単元について

### (1) 児童観

本学級の児童は、積極的に自分の考えを発表する児童が多い。グループ活動を行ってもリーダーを中心に積極的に話し合いに参加する児童が多いが意欲的な児童に隠れてしまって意見が言えない児童もいる。このような児童の意見もくみ取ることができるように話し合い活動に入る前はノートに意見をまとめそれを持ち寄る形で意見や考えの交流が図れるよう指導している。

国語に対する児童の興味などの実態を知るため下記のアンケートを行った。

	好き	どちらかという好き	どちらかという嫌い	嫌い
国語が好きですか。	52%	21%	10%	17%
音読は好きですか。	45%	24%	21%	10%
物語を読むのが好き	62%	21%	3%	14%
説明文を読むのが好き	62%	17%	7%	14%
新聞を書くのが好き	48%	28%	10%	14%
作文を書くのが好き	31%	17%	21%	31%
日記を書くのが好き	55%	21%	10%	14%
漢字の練習は好き	52%	34%	3%	10%

児童に対して「国語の学習」に関するアンケートの結果は、国語の学習を「好き」または「どちらかという好き」と答えた児童は7割程度だったが、「文章を読むこと（物語文・説明文）」については「好き」または「どちらかという好き」と答えた児童は約8割おり、読みの学習を好む児童は、比較的多いことが分かった。

しかし、説明文の読み取り調査から、文章の中から大事な部分を見つけられないために、内容を正確に理解できない児童が3割程度いることが分かった。

「社会見学や調べたことを新聞や作文にまとめることが好きか」という問いには、「好き」または「どちらかという好き」と答えた児童は7割程度だった。調べて分かった事や自分の考えをまとめ表現する活動が好きな児童が多いようだ。

本単元では、読み手を意識した効果的な図や写真などの資料の活用や、文章・紙面を工夫して説明・紹介する活動をグループ国流を通して、より活発になるように指導したい。

また、本学級の児童は、日頃から各教科でアルゴリズムやシーケンス、フローチャートを活用しアンブレラプログラミングをとりいれた授業を行っておりプログラミングについての認識は高い。

プログラミングについて児童の実態を知るため下記のアンケートを行った。

	好き	どちらかという好き	どちらかという嫌い	嫌い
プログラミングが好き	86%	14%	0	0
アルゴリズムを使うのが好き	62%	24%	10%	3%
プログラミングを学びたい	(そうだ) 90%	(どちらか言うそう) 10%	0	0

本学級の児童は、scratchやマイクラフトを使ってプログラミングすることが好きで毎週、PC教室の割り当ての日を楽しみにしている。

## (2) 単元観

本単元は、図や写真を用いて、相手にわかりやすく伝える学習である。実際に画像や写真、動画等の資料を効果的に使うことが大切になる。

本実践は、2020年度から導入される「プログラミング教育」の先行取り組みとして、児童に主体的に学ばせながら、国語科における目標を達成する過程で「プログラミング的思考力」を育むため、『「不思議図かん」を作ろう』を『「ライトボット図かん」を作ろう』に変えて実践を行った。

今回題材に使った「ライトボット (LightBot)」は、ビジュアルプログラミングによってロボットに課題を解決させるアプリケーションソフトである。また、ゴールへの到達過程は決まっておらず論理的思考力を働かせてよりシンプルなプログラミング(変数の活用)で課題解決を目指すものである。

新学習指導要領総則には、子供たちが将来どのような職業に就くとしても時代を越えて普遍的に求められる「プログラミング的思考」を育むため、小学校においては、児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を計画的に実施することとしている。

第3節 教育課程の実施と学習評価、コンピュータ等や教材・教具の活用、コンピュータの基本的な操作やプログラミングの体験（第1章第3の1の(3)）には小学校においては特に、情報手段の基本的な操作の習得に関する学習活動及びプログラミングの体験を通して論理的思考力を身に付けるための学習活動を、カリキュラム・マネジメントにより各教科等の特質に応じて計画的に実施することとしている。これを受けプログラミング教育を取り入れた国語科の実践を試みた。

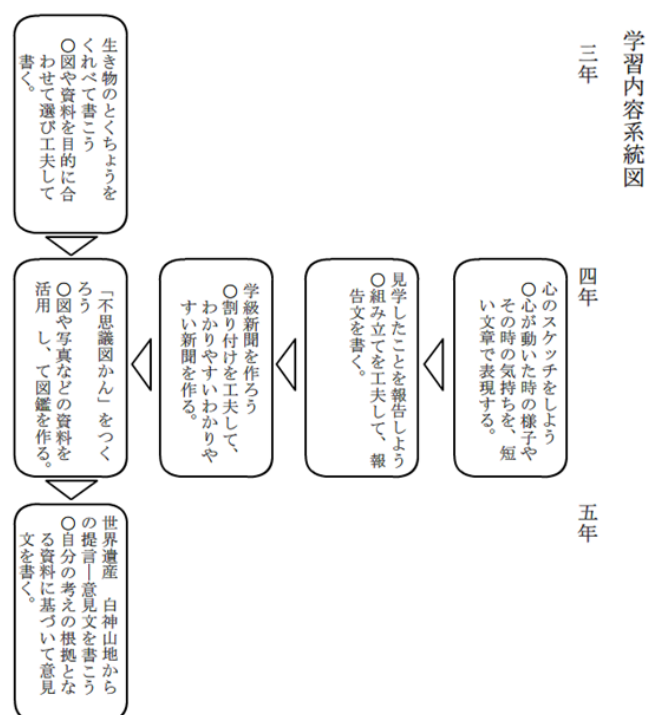
## (3) 指導観

児童はこれまでも、調べたことをまとめて他者に伝えるという学習や活動を、国語科以外の学習においても経験してきている。インターネットの普及は、学校における「調べ学習」を容易にしてきた。

しかし、一方では情報過多の環境を作り出し、そのせいで児童が集めた情報を整理してまとめることで満足してしまい、「情報を活用する」視点を持つところまで至らない現状も生み出している。本単元では、限られた紙面の中に、どのような資料や情報を入れているか吟味させることから、「効果的な表現」について考えさせることをねらいとしている。

「初めに」と「終わりに」に、どのような内容を盛り込むか、紙面はどのようなものにするか、全体で話し合う。実際に書くのは代表者であっても、内容は全体で考えたものであることが、自分たちが作った図鑑であるという手応えにつながるよう指導する。

「読み手を意識した文章資料」を強く意識させる必要があり、そのためにも、学習の過程で何度も読み合う場を設けている。読み手として友達の作品を読む場合も、漫然と読むのではなく、ここから何がわかったか、何がわからないかを、強く意識させることが必要である。ここで完成させる作品は、文章量を多く求めるものではない。ふだん書くことにおいて、量的な上限を求められることの少ない児童に、本教材で限られた時数内で内容をまとめるための構成の力、推敲の力を育てたい。



**8 本時の学習【5／9時間】**

(1) 目標 ◎プログラミング教育で育てたい力

読み手を意識して設計したステージの紹介（説明）文を書く。

◎コマンドブロックの組み合わせを相手にわかりやすく紹介することで論理的な思考力を育む。

(2) 本時の授業の工夫 ◎プログラミングを取り入れた授業の工夫

チャレンジステージを考える際の視点を与える。

◎アンプラグドによるステージの紹介（説明）を行うことで、論理的な思考力を高めることができる。

(3) 展 開

	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点 ◎プログラミング的思考にかかわる働きかけ	評価項目(方法)
導 入 (5分)	1 前時の活動を振り替える。  2 めあてを確認する。 <div>工夫してチャレンジステージを設計し紹介(説明)文を書こう</div> 3 学習活動を確認する。	前時で交流したアイデアを本時の活動に生かすことができるよう想起させる。 本時のめあてを確認させる。  本時のゴールが読み手の事を考え紹介(説明)を考え AR (Augmented Reality 拡張現実) 動画の作成であると知らせる。	
展 開 (35分)	4 工夫してチャレンジステージを設計し紹介(説明)を考える。  プロシージャ(変数)の説明を考える。 5 グループ内で紹介し合う。 ・グループのメンバーの説明を聞き気づいたことやアドバイスを伝える。  6 AR 動画の作成	読み手を意識して、下級生に伝わるように意識した紹介(説明)を書かせる。 ◎模型を使って意図した動きになるように記号の組み合わせを考える。(アンプラグド) ◎プロシージャの説明ができるようなステージを考えさせる。 グループ内で説明文を紹介し合いアイデアを交流させる。  【努力を要する児童・生徒への支援】 既存のステージを利用して実際に説明しながら文を考えさせる。 グループで協力し紹介(説明)文をもとにAR 動画を作成する。	<おおむね満足> 読み手を意識して、紹介(説明)考え書くことができた。 (ノート)  <十分満足> 読み手を意識して、紹介(説明)考えわかりやすく書くことができた。
ま と め (5分)	6 感想を発表する。 7 次時の活動を確認する。	次時では、図鑑の割り付けをつくる。ことを知らせる。	

めあて

工夫してチャレンジステージを設計し紹介しよう。

チャレンジステージとは、

○コマンドブロックを5種類以上活用しないとクリアできないステージ。

○少し難しいステージ。

○プロシージャを活用するステージ。

工夫すること

○読み手の事を考えてくわしく紹介する。

○下級生にも分かるようにモケイなどを活用して紹介（説明）する。

今日の学習のながれ

①ステージを設計し紹介文を書く。10分  
↓②グループ内で紹介し合う。10分  
↓

③AR動画を作成する。15分

ライトボット図鑑